



PENGARUH LATIHAN FISIK SENAM KAKI TERHADAP PENURUNAN KADAR GULA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE II DI PUSKESMAS SENTOSA BARU

Esti Pinta Sari Harefa^{1*}, Lenny Lusnia Simatupang²

¹Program Studi S1 Ilmu Keperawatan, Universitas Murni Teguh

²Program Studi S1 Ilmu Keperawatan, Universitas Murni Teguh

*Penulis Korespondensi: esti.keperawatan21@gmail.com

Abstract. *Background: Type II Diabetes Mellitus is a disease characterized by high blood sugar levels due to insulin resistance or impaired insulin production by the pancreas. One non-pharmacological therapy that can be done is foot exercises. This study aims to determine the effect of physical exercise on leg exercises on reducing blood sugar levels in people with Type II Diabetes Mellitus. The method used was a pre-experiment with a Two Group Pre-test and Post-test design with a control group. The research was conducted at the Sentosa Baru Community Health Center with a total of 24 respondents, divided into 12 intervention groups and 12 control groups. Blood sugar levels were measured before and after the intervention using a glukotest. The results of the study showed that there was a significant reduction in blood sugar levels in the group that did leg exercises compared to the control group that did not do this exercise. Data analysis used the Independent T-Test, which showed a p value <0.05, indicating a significant effect of leg exercise on reducing blood sugar levels. The results of this study indicate that foot exercises can be an effective non-pharmacological therapy in controlling blood sugar levels in people with Type II Diabetes Mellitus. Therefore, this exercise can be recommended as a health intervention that is easy, cheap, and can be done independently by diabetes patients to help manage their disease..*

Keywords: *Blood Sugar Levels; Foot Exercises; Type II Diabetes Mellitus*

Abstrak. Latar Belakang: Diabetes Mellitus Tipe II merupakan salah satu penyakit yang ditandai dengan kadar gula darah yang tinggi akibat resistensi insulin atau gangguan produksi insulin oleh pankreas. Salah satu terapi non-farmakologis yang dapat dilakukan adalah senam kaki. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan fisik senam kaki terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita Diabetes Mellitus Tipe II. Metode yang digunakan adalah pre-eksperimen dengan desain Two Group Pre-test dan Post-test dengan kelompok kontrol. Penelitian dilakukan di Puskesmas Sentosa Baru dengan jumlah 24 responden, yang terbagi menjadi 12 orang kelompok intervensi dan 12 orang kelompok kontrol. Pengukuran kadar gula darah dilakukan sebelum dan sesudah intervensi menggunakan glukotest. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat penurunan signifikan kadar gula darah pada kelompok yang melakukan senam kaki dibandingkan dengan kelompok kontrol yang tidak melakukan latihan tersebut. Analisis data menggunakan uji Independent T-Test, yang menunjukkan nilai $p < 0,05$, menandakan adanya pengaruh yang signifikan dari latihan senam kaki terhadap penurunan kadar gula darah. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa senam kaki dapat menjadi terapi non-farmakologis yang efektif dalam mengontrol kadar gula darah pada penderita Diabetes Mellitus Tipe II. Oleh karena itu, latihan ini dapat dianjurkan sebagai intervensi kesehatan yang mudah, murah, dan dapat dilakukan secara mandiri oleh pasien diabetes untuk membantu pengelolaan penyakitnya..

Kata kunci: Diabetes Mellitus Tipe II; Kadar Gula Darah; Senam Kaki

1. LATAR BELAKANG

Diabetes Mellitus (DM) merupakan salah satu penyakit kronis yang menjadi masalah kesehatan utama di seluruh dunia, bahkan sering disebut sebagai Silent Killer karena perkembangannya yang tidak disadari oleh penderita. Penyakit ini terjadi akibat gangguan metabolisme yang disebabkan oleh hiperglikemia kronis serta gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein, yang pada akhirnya dapat menimbulkan komplikasi serius seperti penyakit kardiovaskular, gagal ginjal kronis, kerusakan retina, kerusakan saraf, hingga gangren yang berisiko menyebabkan amputasi (Pasiak & Arifianto, 2024). Secara klinis, diabetes melitus didefinisikan sebagai kondisi jangka panjang yang terjadi ketika kadar glukosa darah meningkat akibat tubuh tidak mampu memproduksi insulin dalam jumlah yang cukup atau tidak dapat menggunakannya secara efektif (International Diabetes Federation, 2021). Di antara berbagai tipe diabetes, Diabetes Mellitus Tipe II menjadi yang paling banyak ditemukan, di mana sel beta pankreas gagal memproduksi insulin yang memadai atau tubuh mengalami resistensi terhadap insulin, sehingga glukosa tidak dapat diangkut secara optimal ke dalam sel-sel tubuh.

Prevalensi diabetes mellitus terus meningkat secara signifikan baik di tingkat global maupun nasional. World Health Organization (WHO) memperkirakan terdapat 422 juta orang yang menderita diabetes di seluruh dunia, dengan 90 persen di antaranya merupakan penderita diabetes tipe II. International Diabetes Federation (IDF) pada tahun 2021 mencatat Indonesia sebagai negara dengan jumlah penderita diabetes terbanyak kelima di dunia, mencapai 19,5 juta orang, dan diproyeksikan akan meningkat menjadi 28,6 juta pada tahun 2045 (Kemenkes RI, 2022). Di tingkat provinsi, data Dinas Kesehatan Sumatera Utara tahun 2019 mencatat sebanyak 249.519 jiwa menderita diabetes, namun hanya 57,92% yang mendapatkan pelayanan kesehatan, sementara sisanya sebanyak 104.998 orang belum memiliki akses layanan yang memadai. Kondisi ini mengindikasikan masih terdapat kesenjangan besar dalam penanganan diabetes melitus, khususnya di wilayah Sumatera Utara.

Penatalaksanaan diabetes melitus tipe II mencakup pendekatan farmakologis maupun non-farmakologis. Berdasarkan Konsensus PERKENI 2011, terdapat empat pilar utama dalam pengelolaan penyakit ini, yaitu edukasi, terapi gizi medis, latihan fisik, dan terapi farmakologis. Meskipun demikian, sebagian besar penatalaksanaan di Indonesia masih sangat bergantung pada penggunaan obat-obatan, sementara pendekatan non-farmakologis seperti pengaturan pola makan dan aktivitas fisik belum dioptimalkan secara menyeluruh (Widiasari et al., 2021). Salah satu bentuk latihan fisik non-farmakologis yang telah terbukti efektif adalah senam kaki diabetes, yakni latihan aerobik yang mampu meningkatkan sensitivitas insulin, memperbaiki fungsi endotel, dan meningkatkan kapasitas oksidatif otot (Lismaria & Syafrizal, 2024). Latihan ini juga bermanfaat untuk memperlancar sirkulasi darah di kaki, memperkuat otot-otot kecil,

mencegah deformitas, serta mengatasi keterbatasan gerak sendi pada penderita DM tipe II (Amelia & Mashfufa, 2025).

Berbagai penelitian telah membuktikan bahwa latihan kaki secara rutin dapat membantu menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe II (Fajriati & Indarwati, 2021). Program latihan fisik direkomendasikan dilakukan sebanyak 3–5 kali per minggu selama 30–45 menit, dengan total 150 menit per minggu, yang terbukti efektif dalam meningkatkan sensitivitas insulin dan mengendalikan kadar glukosa darah (Kemenkes RI, 2022). Namun demikian, bukti ilmiah mengenai pengaruh senam kaki secara spesifik terhadap penurunan kadar gula darah pada populasi penderita DM tipe II di layanan kesehatan tingkat primer, khususnya puskesmas, masih terbatas. Studi yang dilakukan pada setting puskesmas penting untuk memastikan relevansi dan aplikabilitas intervensi ini pada populasi yang sesungguhnya membutuhkan pendekatan perawatan mandiri yang terjangkau dan berkelanjutan.

Berdasarkan survei pendahuluan yang dilakukan di Puskesmas Sentosa Baru, tercatat sebanyak 79 orang menderita diabetes melitus tipe II pada bulan Juni tahun 2024, dengan angka kunjungan yang konsisten setiap bulannya. Tingginya jumlah penderita di fasilitas kesehatan ini menunjukkan urgensi penerapan intervensi non-farmakologis yang efektif dan dapat diimplementasikan secara langsung di masyarakat. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh latihan fisik senam kaki terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe II di Puskesmas Sentosa Baru, sebagai upaya untuk memperkuat dasar ilmiah dalam penerapan intervensi berbasis aktivitas fisik yang sederhana, murah, dan dapat diakses oleh seluruh lapisan masyarakat..

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *Pre-Experimental* tipe *Pre-Test and Post-Test with Control Group*, yaitu membandingkan kadar gula darah sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok yang diberikan latihan senam kaki dan kelompok yang tidak mendapatkan intervensi tersebut. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien Diabetes Mellitus Tipe II di Puskesmas Sentosa Baru, yang tercatat sebanyak 79 orang pada bulan Juni tahun 2024. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan rumus Nursalam dengan derajat kesalahan 30%, sehingga diperoleh jumlah sampel sebanyak 24 responden yang kemudian dibagi menjadi dua kelompok, yaitu 12 responden sebagai kelompok intervensi dan 12 responden sebagai kelompok kontrol.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan alat Glucotest untuk mengukur kadar gula darah responden, serta lembar observasi sebagai instrumen pencatatan hasil pengukuran. Pengukuran dilakukan dua kali, yakni sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) pelaksanaan program latihan senam kaki. Analisis data dilakukan menggunakan uji *Independent T-Test* untuk mengetahui perbedaan rerata penurunan kadar gula darah antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol, sehingga dapat diketahui pengaruh

latihan fisik senam kaki terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita Diabetes Mellitus Tipe II di Puskesmas Sentosa Baru.

3. HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Kelompok Intervensi			Kelompok Kontrol		
Karakteristik	Jumlah	Persentase (%)	Variabel	Jumlah	Persentase (%)
Jenis Kelamin			Jenis Kelamin		
Perempuan	7	58.3	Perempuan	8	66.7
Laki-laki	5	41.7	Laki-laki	4	33.3
Total	12	100%	Total	12	100%
Pendidikan			Pendidikan		
SD	4	33.3	SD	6	50.0
SMP	2	16.7	SMP	2	16.7
SMA	1	8.3	SMA	2	16.7
SI	5	41.7	S1	2	16.7
Total	12	100%	Total	12	100%
Pekerjaan			Pekerjaan		
Pensiun	1	8.3	Pensiun	-	-
PNS	1	8.3	PNS	-	-
Guru	3	25.0	Guru	2	16.7
Wiraswasta	2	16.7	Wiraswasta	5	41.7
Petani	1	8.3	Petani	-	-
IRT	4	33.3	IRT	5	41.7
Total	12	100%	Total	12	100%

Berdasarkan tabel 1. pada kelompok intervensi di Puskesmas Sentosa Baru mayoritas responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 7 responden (66.7%) dan laki-laki 5 responden (41.7%), sedangkan pada kelompok kontrol perempuan sebanyak 8 responden (66.7%) dan laki-laki 4 responden (33.3%). Berdasarkan pendidikan, kelompok intervensi didominasi S1 sebanyak 5 responden (41.7%), diikuti SD 4 responden (33.3%), SMP 2 responden (16.7%), dan SMA 1 responden (8.3%), sedangkan kelompok kontrol didominasi SD 6 responden (50.0%), serta masing-masing SMP 2 responden (16.7%), SMA 2 responden (16.7%), dan S1 2 responden (16.7%). Berdasarkan pekerjaan, kelompok intervensi didominasi IRT 4 responden (33.3%), diikuti guru 3 responden (25.0%), wiraswasta 2 responden (16.7%), serta masing-masing petani, PNS, dan pensiun 1 responden (8.3%), sedangkan kelompok kontrol didominasi wiraswasta 5 responden (41.7%), IRT 5 responden (33.3%), dan guru 2 responden (16.7%).

Tabel 2. Kadar Gula Darah Penderita DM Tipe 2 Sebelum Melakukan Senam kaki di Puskesmas Sentosa Baru

Kadar Gula Darah Sebelum Senam	N	Mean	Median	Modus	SD	Min-max
Intervensi	12	217.25	209.00	189 ^a	21.810	189-266
Kontrol	12	204.00	207.00	208 ^a	11.434	180-219

Berdasarkan tabel 2. didapatkan rata-rata kadar gula darah sebelum diberikan intervensi pada kelompok intervensi adalah 217.00 dengan nilai minimum 189 dan maksimum 266 serta nilai standar deviasi 21.810, Pada kelompok kontrol 204.00 dengan nilai minimum 180 dan maksimum 219 serta standar deviasi 11.434.

Tabel 3. Kadar Gula Darah Penderita DM Tipe 2 Sesudah Melakukan Senam kaki di Puskesmas Sentosa Baru

Kadar Gula Darah Sesudah Senam	N	Mean	Median	Modus	SD	Min-max
Intervensi	12	179.17	176.50	146 ^a	27.781	146-244
Kontrol	12	205.83	210.00	210 ^a	11.976	183-218

Berdasarkan tabel 3. didapatkan rata-rata kadar gula darah setelah diberikan intervensi pada kelompok intervensi adalah 179.17 dengan nilai minimum 146 dan maksimum 244 serta nilai standar deviasi 27.781, Pada kelompok kontrol 210.00 dengan nilai minimum 183 dan maksimum 218 serta standar deviasi 11.976.

Tabel 4. Pengaruh Latihan Fisik Senam Kaki Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II Di Puskesmas Sentosa Baru

Tes	t	Df	p-value	Mean Defference
Pretest	-1.864	22	0.076	-13.250
Posttest	3.054	22	0.006	26.667

Pada tabel 4. diketahui pertama nilai *sig* dari pretest sebesar 0.076. Jadi *sig* ini lebih besar dibandingkan 0.05. Hal ini berarti tidak terdapat perbedaan penurunan kadar gula darah pada kelas kontrol dan intervensi. Kedua, *sig* dari posttest sebesar 0.006. Nilai *sig* ini lebih kecil dibandingkan 0.05. Hal ini berarti terdapat perbedaan penurunan kadar gula darah pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi

4. PEMBAHASAN

Penelitian ini melibatkan 24 responden yang terbagi menjadi dua kelompok, yaitu 12 responden kelompok intervensi dan 12 responden kelompok kontrol. Berdasarkan karakteristik jenis kelamin, kelompok kontrol didominasi oleh perempuan sebanyak 8 responden (66,7%) dan laki-laki sebanyak 4 responden (33,3%), sedangkan pada kelompok intervensi perempuan berjumlah 7 responden (58,3%) dan laki-laki 5 responden (41,7%). Dominasi responden perempuan dalam penelitian ini sejalan dengan penelitian (Rif'at et al., 2023) yang menunjukkan bahwa mayoritas penderita diabetes mellitus berjenis kelamin perempuan sebanyak 36 orang (76,6%). Tingginya prevalensi diabetes pada perempuan dapat dikaitkan dengan berbagai faktor hormonal dan metabolik yang memengaruhi sensitivitas insulin, termasuk perubahan hormonal pascamenopause yang menyebabkan redistribusi lemak tubuh dan penurunan fungsi insulin. Selain itu, gaya hidup yang cenderung kurang aktif secara fisik pada perempuan di usia produktif juga turut berkontribusi terhadap tingginya angka kejadian diabetes mellitus tipe II pada kelompok ini.

Berdasarkan tingkat pendidikan, kelompok kontrol didominasi oleh responden dengan pendidikan terakhir SD sebanyak 6 responden (50,0%), sementara kelompok intervensi mayoritas berpendidikan S1 sebanyak 5 responden (41,7%). Temuan ini didukung oleh penelitian (Riniasih & Hapsari, 2020) yang juga menunjukkan bahwa mayoritas penderita diabetes mellitus berada pada jenjang pendidikan SD dengan persentase sebesar 70,2%. Rendahnya tingkat pendidikan berimplikasi langsung pada pemahaman seseorang terhadap pentingnya pengelolaan penyakit kronis seperti diabetes mellitus, termasuk kesadaran untuk menjalankan pola hidup sehat, mematuhi anjuran pengobatan, dan melakukan aktivitas fisik secara rutin. Kondisi ini menjadi pertimbangan penting dalam merancang program edukasi kesehatan yang mudah dipahami dan dapat diterapkan oleh seluruh lapisan masyarakat tanpa terbatas pada latar belakang pendidikan tertentu.

Hasil pengukuran kadar gula darah sebelum intervensi (pre-test) menunjukkan rata-rata kadar gula darah kelompok intervensi sebesar 217,00 mg/dL dan kelompok kontrol sebesar 204,00 mg/dL. Kedua nilai tersebut berada jauh di atas batas normal kadar gula darah, yang mengindikasikan kondisi hiperglikemia pada seluruh responden sebelum intervensi dilakukan. Hasil ini sejalan dengan penelitian (Fitriani & Fadilla, 2020) yang menunjukkan rata-rata kadar gula darah sebelum senam diabetes sebesar 164,50 mg/dL, dengan nilai terendah 145 mg/dL dan tertinggi 188 mg/dL. Tingginya kadar gula darah pada kondisi pre-test ini mencerminkan gambaran umum penderita diabetes mellitus tipe II yang belum mendapatkan intervensi fisik secara terstruktur, di mana resistensi insulin menyebabkan glukosa tidak dapat diangkut secara efektif ke dalam sel, sehingga menumpuk dalam aliran darah.

Setelah diberikan intervensi senam kaki, rata-rata kadar gula darah kelompok intervensi menurun menjadi 176,50 mg/dL, sementara kelompok kontrol relatif tidak

mengalami perubahan bermakna dengan rata-rata 205,83 mg/dL. Penurunan sebesar 40,50 mg/dL pada kelompok intervensi menunjukkan bahwa senam kaki memberikan dampak nyata terhadap perbaikan kadar glukosa darah. Hal ini sejalan dengan penelitian (Sari & Effendi, 2020) yang melaporkan rata-rata kadar gula darah sesudah senam diabetes menurun menjadi 145,13 mg/dL, dengan nilai terendah 114 mg/dL dan tertinggi 176 mg/dL. Penurunan ini terjadi karena selama latihan fisik berlangsung, kontraksi otot meningkatkan permeabilitas membran sel terhadap glukosa secara independen dari insulin, sehingga glukosa dapat masuk ke dalam sel dan digunakan sebagai sumber energi tanpa sepenuhnya bergantung pada ketersediaan insulin yang terganggu akibat resistensi.

Hasil uji normalitas menggunakan Uji Shapiro-Wilk menunjukkan data terdistribusi normal dengan $p\text{-value} > 0,05$, sehingga analisis dilanjutkan menggunakan uji Independent T-Test. Hasil uji pada data pre-test menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,076 ($p > 0,05$), yang berarti tidak terdapat perbedaan bermakna kadar gula darah antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol sebelum intervensi diberikan. Hal ini mengonfirmasi bahwa kedua kelompok berada pada kondisi awal yang homogen dan sebanding, sehingga perbandingan hasil post-test dapat dilakukan secara valid. Sementara itu, hasil uji pada data post-test menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,006 ($p < 0,05$), yang mengindikasikan adanya perbedaan yang signifikan antara kadar gula darah kelompok intervensi dan kelompok kontrol setelah intervensi senam kaki dilaksanakan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa latihan fisik senam kaki berpengaruh secara signifikan terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita Diabetes Mellitus Tipe II.

Hasil penelitian ini diperkuat oleh berbagai penelitian sebelumnya yang menunjukkan efektivitas senam kaki dalam pengelolaan diabetes mellitus. Menurut (Anhar et al., 2022), senam kaki sangat dianjurkan bagi penderita diabetes mellitus karena bertujuan memperbaiki sirkulasi darah, memperkuat otot-otot kecil kaki, mencegah kelainan bentuk kaki, meningkatkan kekuatan otot betis dan paha, serta mengatasi keterbatasan gerak sendi. Sejalan dengan hal tersebut, (Sari & Effendi, 2020) menegaskan bahwa latihan senam kaki diabetes berpengaruh dalam meningkatkan sensitivitas kaki penderita diabetes mellitus tipe II. Mekanisme fisiologis yang mendasari hal ini adalah bahwa kontraksi otot selama latihan senam kaki meningkatkan aktivitas transporter glukosa tipe 4 (GLUT-4) pada membran sel otot, sehingga penyerapan glukosa ke dalam sel meningkat meskipun terdapat kondisi resistensi insulin. Peningkatan penyerapan glukosa inilah yang secara langsung berkontribusi pada penurunan kadar gula darah setelah latihan dilakukan secara rutin.

Penelitian (Elyta & Piko, 2022) juga membuktikan bahwa latihan senam kaki secara rutin mampu membantu meningkatkan kontrol glukosa darah dan menjaga kadar gula tetap dalam batas normal, dengan rata-rata penurunan kadar gula darah dari 164 mg/dL sebelum senam menjadi 145 mg/dL setelah senam dilakukan. Hasil penelitian ini diperkuat oleh (Syahleman et al., 2020) yang menyatakan bahwa terapi senam kaki terbukti efektif menurunkan kadar glukosa pada penderita diabetes mellitus, sekaligus menjadi alternatif perawatan yang terjangkau, mudah dilakukan, dan aman. (Meilani et al., 2023) turut menegaskan bahwa penurunan kadar gula darah setelah senam kaki merupakan salah satu tanda adanya perbaikan kondisi diabetes mellitus, mengingat aktivitas fisik dapat mendukung fungsi pankreas yang terganggu dalam memproduksi insulin. (Jiantari et al., 2021) pun menambahkan bahwa penurunan kadar gula darah juga dipengaruhi oleh faktor lain seperti berat badan, tingkat pendidikan, dan usia, sehingga pengelolaan diabetes yang efektif harus bersifat komprehensif, mencakup pola makan, peningkatan pemahaman tentang kesehatan, serta latihan fisik yang rutin dan terstruktur.

Hasil penelitian ini memiliki implikasi yang signifikan baik secara klinis maupun dalam konteks pelayanan kesehatan primer. Bagi tenaga kesehatan di puskesmas, temuan ini menjadi dasar ilmiah yang kuat untuk mengintegrasikan program senam kaki diabetes sebagai bagian dari layanan rutin pengelolaan diabetes mellitus tipe II, mengingat intervensi ini terbukti efektif, murah, mudah dilaksanakan, dan tidak memerlukan peralatan khusus. Program senam kaki dapat dimasukkan ke dalam jadwal kunjungan rutin pasien diabetes di puskesmas, sehingga penderita tidak hanya bergantung pada terapi farmakologis semata. Bagi penderita diabetes mellitus tipe II, penelitian ini memberikan bukti bahwa aktivitas fisik sederhana seperti senam kaki yang dilakukan secara teratur mampu memberikan perubahan klinis yang bermakna dalam waktu relatif singkat. Lebih lanjut, implikasi penelitian ini mendorong perlunya pengembangan kebijakan kesehatan yang mendukung penguatan program aktivitas fisik berbasis komunitas sebagai bagian dari strategi nasional pengendalian diabetes mellitus, terutama di daerah dengan keterbatasan akses terhadap layanan kesehatan lanjutan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini membuktikan bahwa latihan fisik senam kaki berpengaruh signifikan terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita Diabetes Mellitus Tipe II di Puskesmas Sentosa Baru. Hal ini dibuktikan dari hasil uji Independent T-Test pada data post-test yang menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,006 ($p < 0,05$), dengan penurunan rata-rata kadar gula darah kelompok intervensi dari 217,00 mg/dL menjadi 176,50 mg/dL, sementara kelompok kontrol tidak menunjukkan perubahan yang bermakna. Temuan ini mengonfirmasi bahwa senam kaki efektif sebagai intervensi non-farmakologis pendukung dalam pengendalian kadar glukosa darah, di samping terapi medis dan pengaturan pola makan. Meskipun demikian, generalisasi hasil penelitian ini perlu dilakukan secara hati-hati mengingat jumlah sampel yang relatif kecil dan durasi intervensi yang terbatas.

**PENGARUH LATIHAN FISIK SENAM KAKI TERHADAP PENURUNAN KADAR GULA DARAH
PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE II DI PUSKESMAS SENTOSA BARU**

Berdasarkan hasil penelitian ini, tenaga kesehatan di puskesmas disarankan untuk mengintegrasikan program senam kaki sebagai bagian dari layanan rutin pengelolaan diabetes mellitus tipe II, sekaligus memberikan edukasi kepada pasien mengenai manfaat dan tata cara pelaksanaannya secara mandiri di rumah. Bagi penderita diabetes mellitus tipe II, konsistensi dan kepatuhan dalam melakukan senam kaki secara rutin merupakan kunci keberhasilan intervensi ini dalam mengontrol kadar gula darah dan mencegah komplikasi jangka panjang. Penelitian ini memiliki keterbatasan pada jumlah sampel yang kecil dan belum mempertimbangkan variabel perancu seperti pola makan, kepatuhan minum obat, serta indeks massa tubuh responden. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan sampel yang lebih besar, durasi intervensi yang lebih panjang, serta mengeksplorasi variabel lain seperti intensitas, frekuensi, dan kombinasi senam kaki dengan jenis latihan fisik lainnya guna menghasilkan bukti ilmiah yang lebih kuat dan komprehensif..

DAFTAR REFERENSI

- Amelia, P., & Mashfufa, E. W. (2025). Efektivitas Senam Kaki pada Pasien Diabetes Melitus. *Jurnal Pustaka Keperawatan (Pusat Akses Kajian Keperawatan)*, 4(1), 115–121.
- Anhar, C. A., Farida, E. A., Anwari, F., Charisma, A. M., & Nurdianto, A. R. (2022). Efektivitas Senam Diabetes terhadap Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Melitus di Puskesmas Trosobo, Sidoarjo. *Jurnal Pengabdian Kesehatan*, 5(1), 27–36.
- Elyta, T., & Piko, S. O. (2022). Penatalaksanaan senam kaki diabetik terhadap kadar gula pada asuhan keperawatan pasien diabetes melitus. *INSOLOGI: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 1(2), 127–132.
- Fitriani, F., & Fadilla, R. A. (2020). Pengaruh Senam Diabetes Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus. *Jurnal Kesehatan Dan Pembangunan*, 10(19), 1–7.
- Jiantari, N., Nurhayati, S., & Purwono, J. (2021). Penerapan senam diabetes melitus terhadap penurunan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus di wilayah kerja UPTD Puskesmas Rawat Inap Banjarsari Kec. Metro Utara. *Jurnal Cendikia Muda*, 1(4), 530–539.
- Kemendes RI. (2022). Laporan Riskesdas 2018 Nasional. In *Lembaga Penerbit Balitbangkes* (p. hal 156).
- Lismaria, L., & Syafrizal, R. (2024). Penerapan Latihan Senam Kaki Diabetik Sebagai Upaya Mengatasi Ketidakstabilan Kadar Gula Darah. *Jurnal Pustaka Keperawatan (Pusat Akses Kajian Keperawatan)*, 3(1), 1–5.
- Meilani, D. A., Widiharti, W., Sari, D. J. E., & Suminar, E. (2023). Perbedaan Kadar Gula Darah Pada Penderita DM Sebelum Dan Setelah Intervensi Latihan Fisik Senam

PENGARUH LATIHAN FISIK SENAM KAKI TERHADAP PENURUNAN KADAR GULA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE II DI PUSKESMAS SENTOSA BARU

- Diabetes Di Wilayah Kerja Puskesmas Duduksampeyan. *Indonesian Journal of Professional Nursing*, 4(2), 129–134.
- Pasiak, N., & Arifianto, A. (2024). Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Di Sendangmulyo Tembalang. *Jurnal Ners Widya Husada*, 10(3).
- Rif'at, I. D., Hasneli, Y., & Indriati, G. (2023). Gambaran komplikasi diabetes melitus pada penderita diabetes melitus. *Jurnal Keperawatan Profesional*, 11(1), 52–69.
- Riniasih, W., & Hapsari, W. D. (2020). Hubungan tingkat pendidikan peserta prolanis dengan peningkatan kualitas hidup penderita diabetes melitus di Fktp Purwodadi. *The Shine Cahaya Dunia D-Iii Keperawatan*, 5(01), 1–8.
- Sari, I. P., & Effendi, M. (2020). Efektifitas senam diabetes terhadap kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus di Lamongan. *Indonesian Journal for Health Sciences*, 4(1), 45–50.
- Syahleman, R., Julianus, J., & Ningtyas, N. W. R. (2020). Pengaruh Senam Diabetes Terhadap Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe Ii. *Jurnal Borneo Cendekia*, 4(1), 114–122.
- Widiasari, K. R., Wijaya, I. M. K., & Suputra, P. A. (2021). Diabetes melitus tipe 2: Faktor risiko, diagnosis, dan tatalaksana. *Ganesha Medicina*, 1(2), 114–120.